

Sistema digestório

Concepções iniciais

- Qual a função do sistema digestório?
- Quais são os órgãos que compõem esse sistema?
- Onde e como ocorre a absorção dos nutrientes presentes nos alimentos?
- Como os alimentos são quebrados para que seus nutrientes sejam absorvidos?

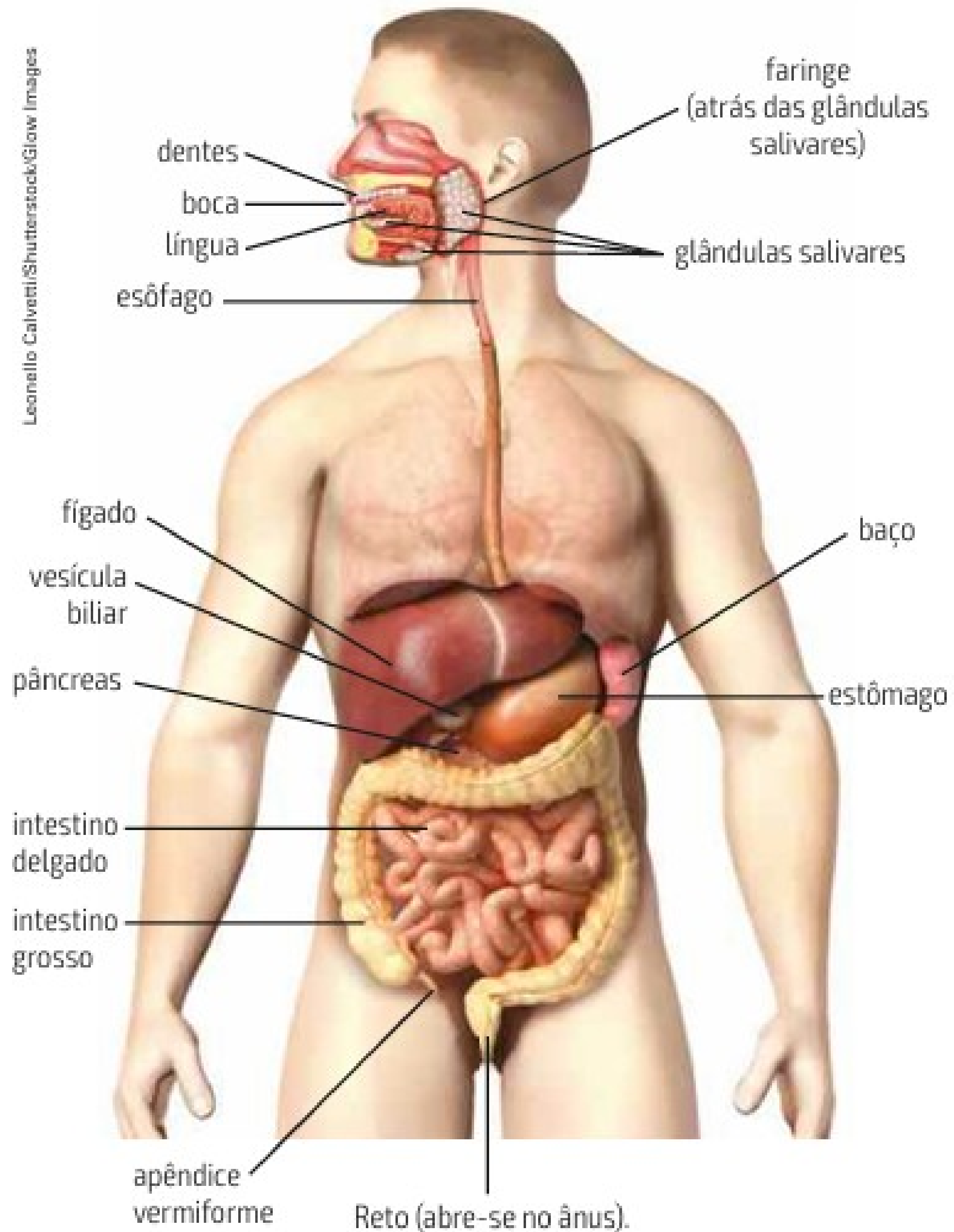
O que acontece em cada órgão do sistema digestório?

Quais enzimas atuam nesse sistema? Onde atuam e quais suas funções?

Quais hormônios atuam no sistema digestório? Onde eles atuam e quais suas funções?

Quais secreções a boca, o estômago, o intestino delgado e o intestino grosso recebem? Qual a importância de cada uma dessas secreções?

Órgãos do sistema digestório



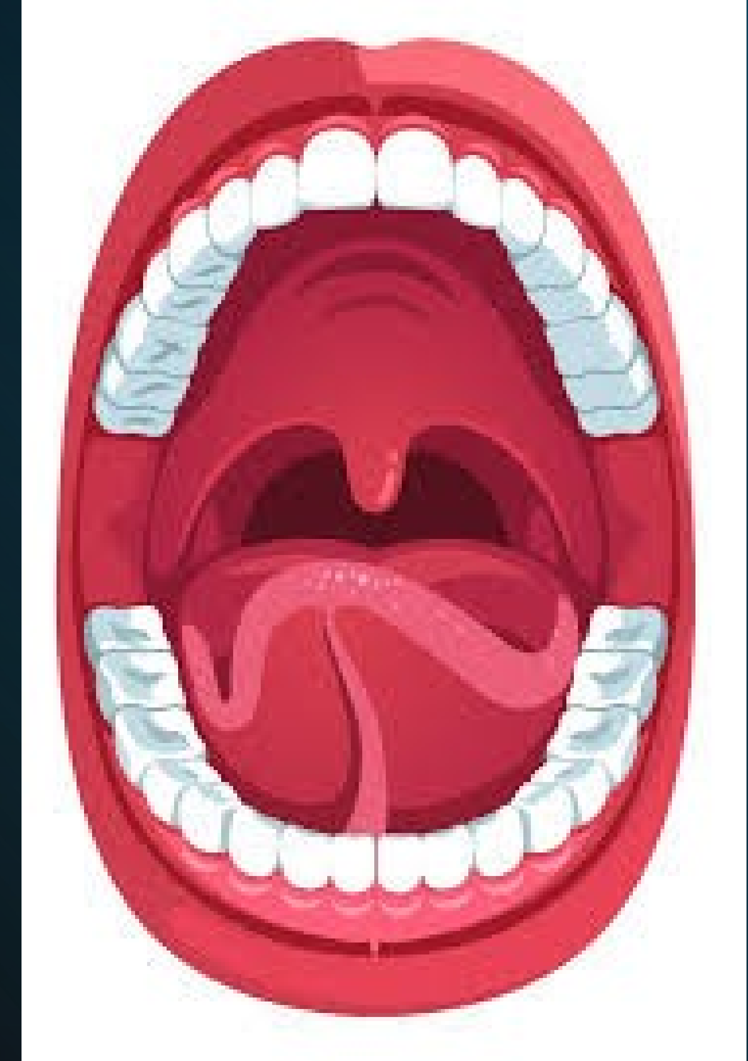
- **Boca** - Mastigação – os dentes quebram os alimentos e a língua os mistura com a saliva para formar o bolo alimentar.

- **Enzima** – amilase salivar ou ptialina – quebra o amido ou glicogênio em maltose;

- **Saliva** – umedece o alimento e ajuda a formar o bolo alimentar;

- pH neutro – em torno de 7.

- **Faringe e esôfago** – por onde o alimento passa depois da mastigação;
- Movimentos peristálticos;
- Epiglote fecha a entrada da laringe.



Componentes da saliva	Ações fisiológicas
Água e eletrólitos (Na^+, Cl^-, HCO_3^-, Ca^{++}, K^+, dentre outros)	Solubilização para a gustação (paladar), digestão e deglutição do alimento.
Muco	Contém a glicoproteína mucina, que, polimerizada, forma um gel que lubrifica e protege a mucosa (facilita a fala) e lubrifica o alimento, facilitando a deglutição.
Ptialina (alfa-amilase)	Enzima que hidrolisa o amido e o glicogênio em polímeros menores, tais como a maltose, a maltotriose e as dextrinas.
Lisozima	Enzima bactericida que auxilia na higienização da cavidade oral.

Tabela 3.2 - Principais componentes da saliva e suas ações fisiológicas.

Componentes da saliva

- **Estômago** - Armazena o alimento e o mistura com as secreções gástricas

- **Enzima** – pepsina – quebra proteínas, forma polipeptídeos.

- **Hormônio** – gastrina – estimula a secreção de suco gástrico.

- **Secreções** – suco gástrico, com ácido clorídrico e enzimas. Possui um pH ácido (2) que ativa a pepsina, desnatura proteínas e destrói bactérias.

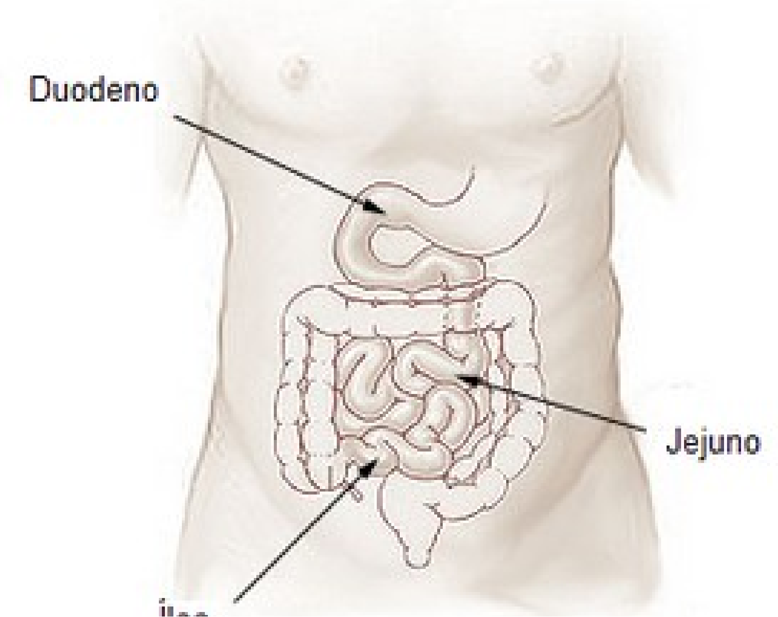


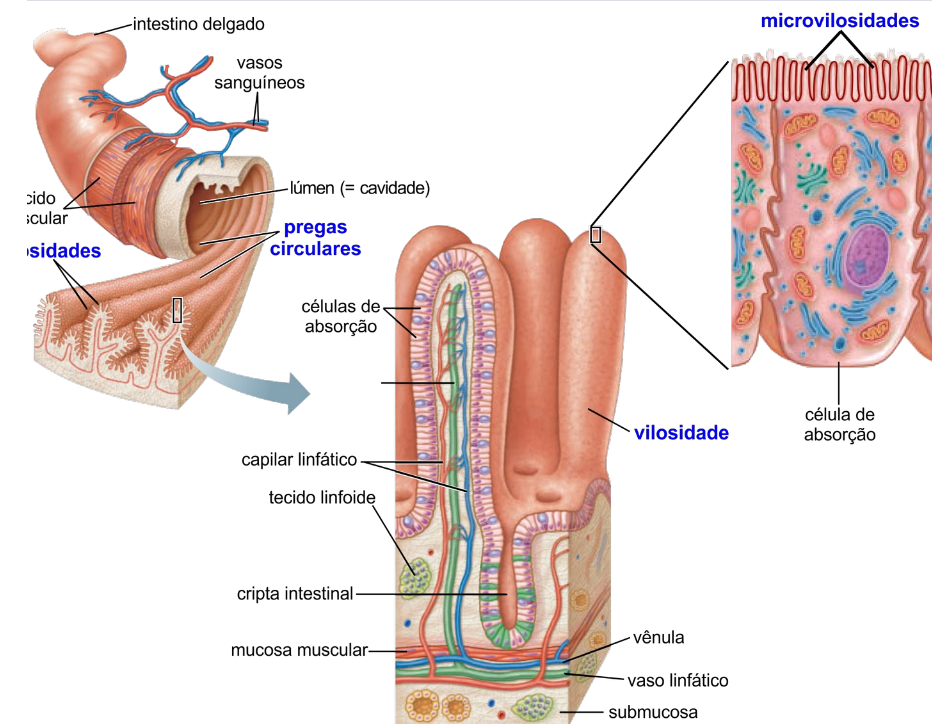
❖**Intestino Delgado** - Digere e absorve nutrientes

- Possui microvilosidades que aumentam a superfície de absorção dos nutrientes;
- Dividido em duodeno, jejuno e íleo.

➢**Duodeno**

- São lançados o suco pancreático e a bile
- Hormônios – **secretina** – estimula a produção de bicarbonato de sódio (neutralizar o quimo) pelo pâncreas; **Colecistocinina –** estimula a produção da bile e de enzimas do suco pancreático.



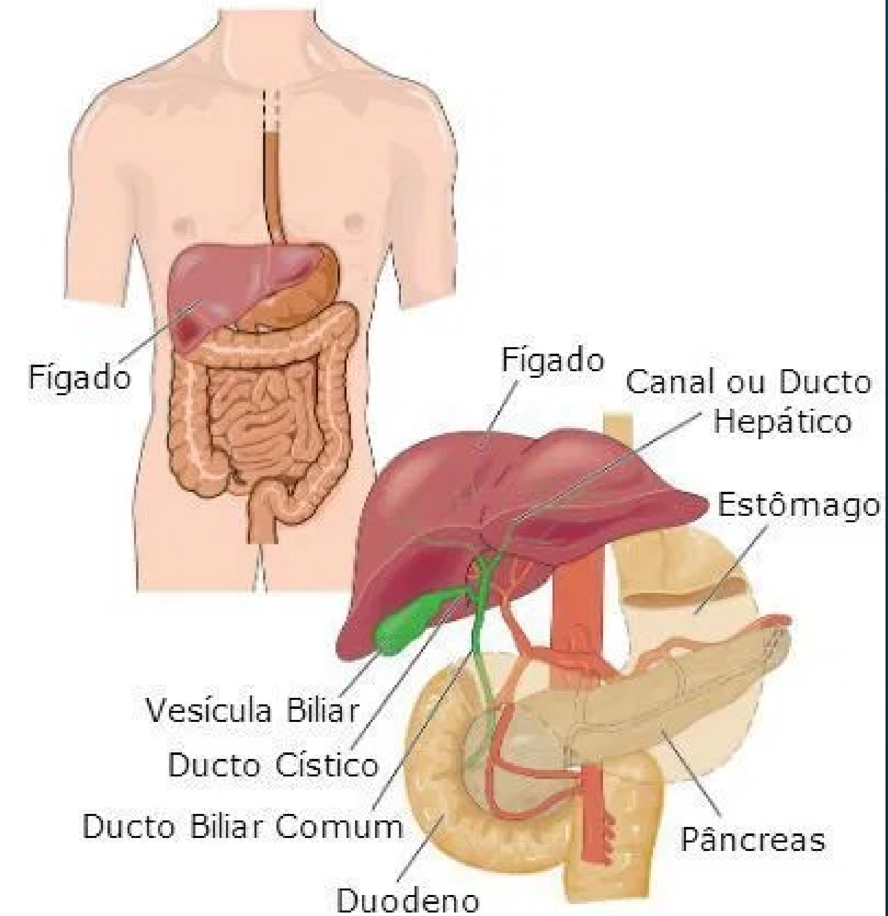


MARIEB, E. N. & KELLER, S. M. Essentials of human anatomy and physiology. 12 ed. 2018 (modificado)

- **Suco pancreático** – produzido no pâncreas

- É alcalino, com pH entre 7,5 e 8,8 e contêm várias enzimas digestivas:
- Tripsina, quimiotripsina e carboxipeptidase – quebram os polipeptídeos;
- Amilase pancreática – completa a ação da amilase salivar;
- Lipase – digere gorduras em compostos mais simples.

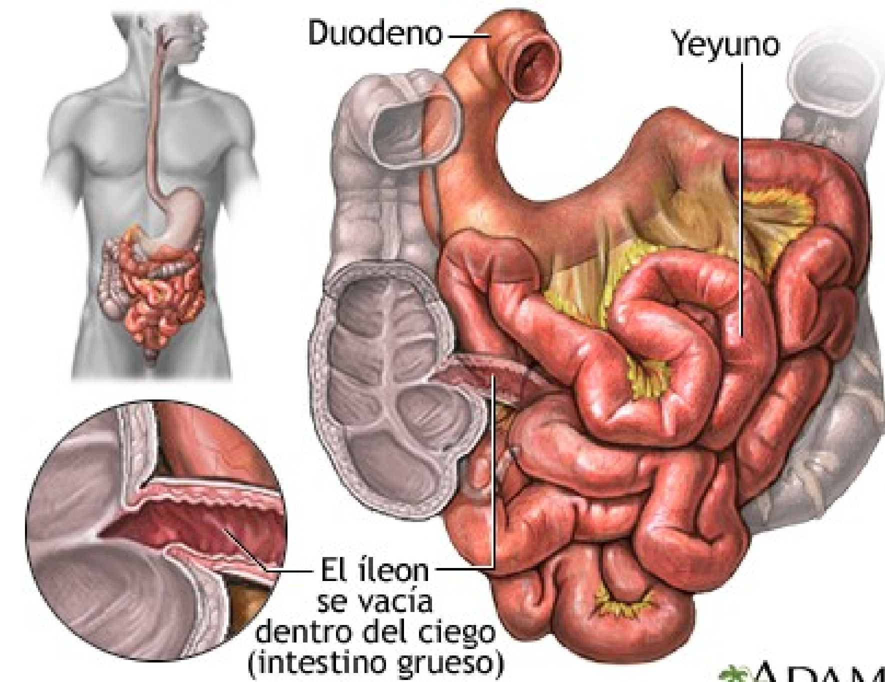
- **Bile** - produzida no fígado e armazenada na vesícula biliar
- Contêm sais biliares que transformam gorduras em gotículas que se misturam



➢Jejuno e íleo

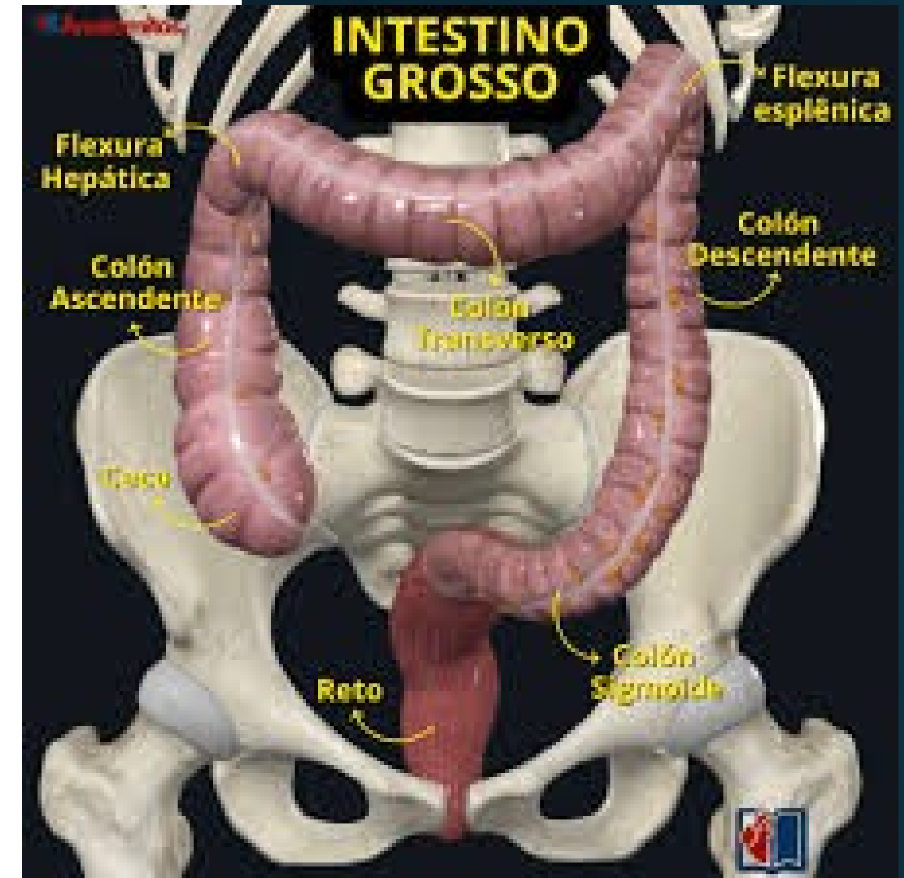
- Produz o suco entérico, com enzimas responsáveis pela etapa final da digestão. São elas:

- Maltase – hidrolisa maltose em glicose;
- Sacarase – transforma a sacarose em glicose e frutose;
- Lactase – quebra a lactose em glicose e galactose.
- Aminopeptidases, dipeptidases e tripeptidases – transformam polipeptídeos em aminoácidos.
- Lipase;
- Nucleosidases e nucleotidases – quebram



❖Intestino grosso

- Forma o bolo fecal;
- Absorve muita água e sais minerais;
- Possui bactérias que formam a microbiota intestinal – ajudam a formar as fezes e produzem vitaminas B e K.
- Estão diretamente envolvidas na produção de células imunológicas.



Sistema Digestório



Função

Processa os alimentos para absorção de nutrientes pelo corpo. Transforma macromoléculas em micromoléculas

Etapas

1. Ingestão
2. Digestão
3. Absorção
4. Egestão

1 BOCA



- Início digestão mecânica
- Mastigação
- Ação da saliva
- Formação bolo alimentar
- Digestão amido e glicogênio

GLÂNDULAS SALIVARES

- Bicarbonato que neutraliza o pH
- Enzima amilase (ptialina) digere o amido
- Lisozima: ação bactericida

2 FARINGE



- Liga a boca ao esôfago
- Deglutição
- Comum ao sistema respiratório e digestório

3 ESÔFAGO



- Deglutição
- Movimentos peristálticos do músculo liso

4 ESTÔMAGO



- Ação do suco digestivo (gástrico)
- Pepsina: digestão das proteínas
- Ácido clorídrico: pH baixo
- Bolo alimentar --> quimo (quimificação)
- Absorção álcool, cafeína, alguns medicamentos, vitamina B12

5 INTESTINO DELGADO



- Cerca de 6m de comprimento
- Duodeno, jejuno e íleo
- Absorção de nutrientes pelas vilosidades e microvilosidades
- Suco entérico ou intestinal
- Hormônios secretina e colecistocinina

PÂNCREAS



- Suco pancreático
- Bicarbonato: neutraliza acidez do quimo
- Hormônios insulina e glucagon
- digestão de açúcares, peptídeos, gorduras e ácidos nucleicos.

6 INTESTINO GROSSO



- Absorção de água
- Formação massa fecal
- Ceco, cólon e reto
- Apêndice

FÍGADO



- Produz a bile
- Ação "detergente": emulsifica lipídeos (gorduras)
- Colesterol

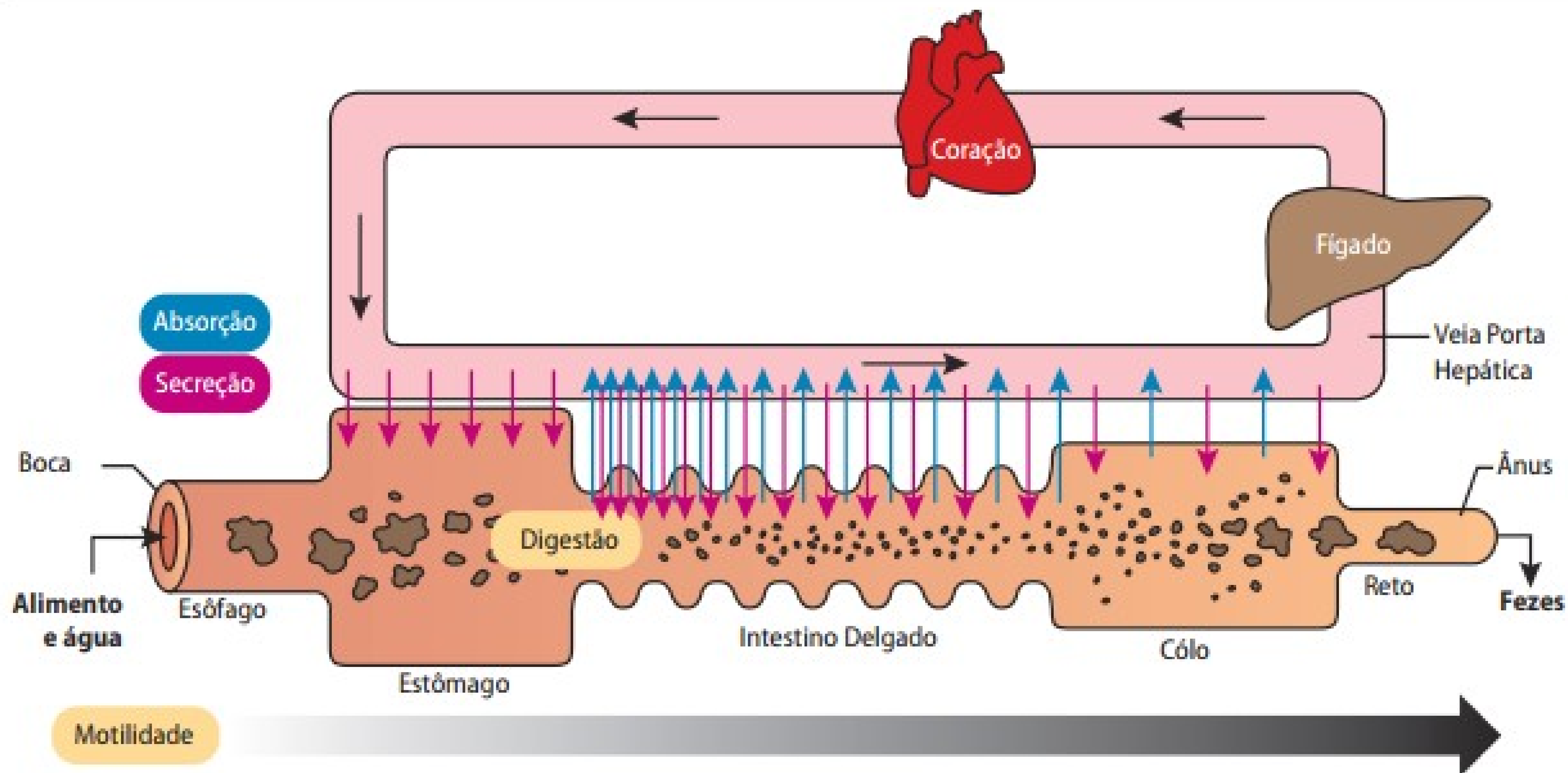


Figura 3.2 - As grandes funções do Sistema Digestório: motilidade, secreção, digestão e absorção.
(Adaptado de VANDER et al., 2001, p. 555)

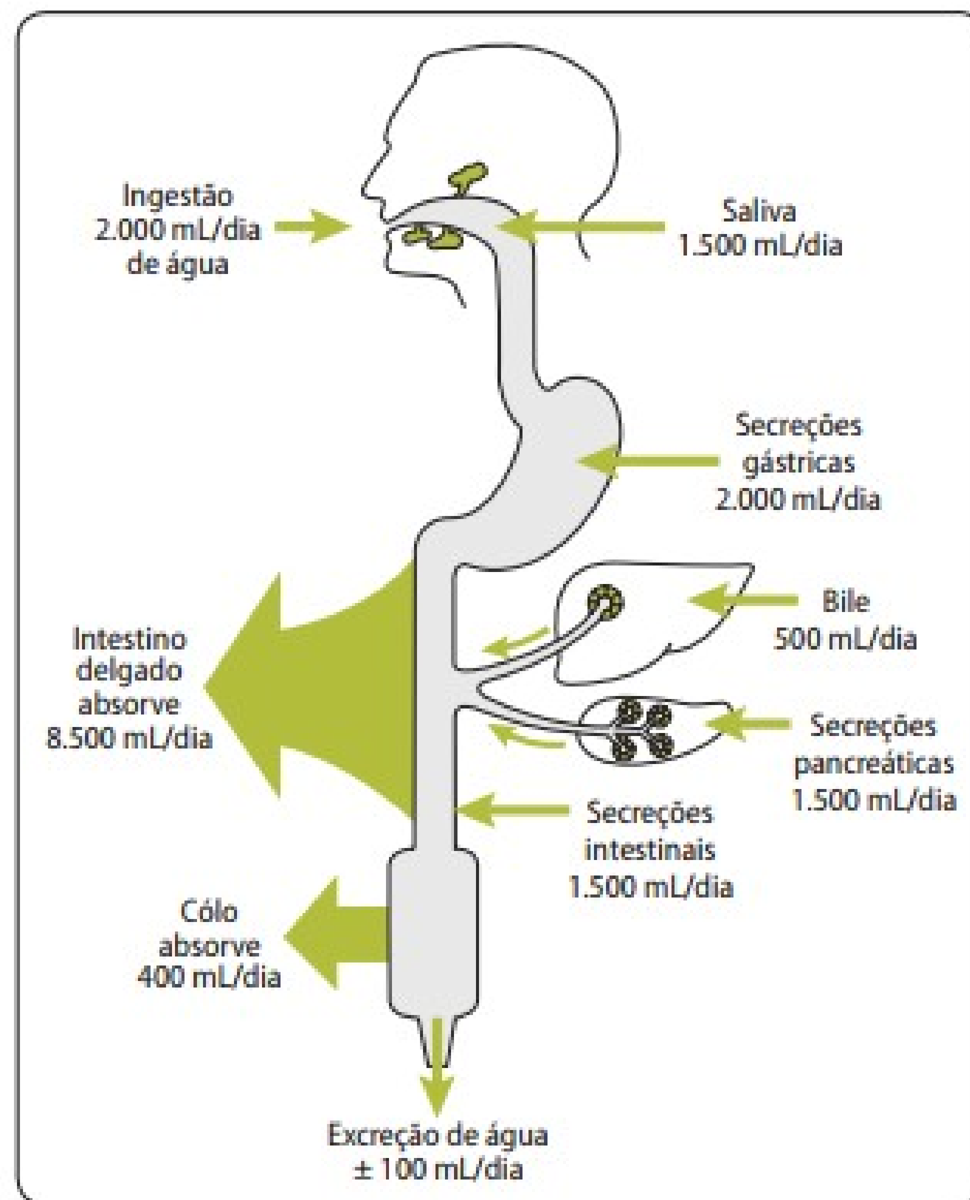


Figura 3.10 - Volumes médios ingeridos, secretados, absorvidos (reabsorvidos) e excretados pelo Sistema Digestório em 24 horas. (Adaptado de BERNE et al., 2004, p. 845)